

**(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)**

**(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international**



**(43) Date de la publication internationale**  
**6 mai 2005 (06.05.2005)**

PCT

**(10) Numéro de publication internationale**  
**WO 2005/040704 A3**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : F25J 3/02, (71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : L'AIR LIQUIDE SOCIETE ANONYME A DIRECTOIRE C01B 3/50, 31/18

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/050502

**(22) Date de dépôt international :** 14 octobre 2004 (14.10.2004)

**(25) Langue de dépôt :** français

**(26) Langue de publication :** français

(30) Données relatives à la priorité : 0350706 20 octobre 2003 (20.10.2003) FR

7) **Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : L'AIR LIQUIDE SOCIETE ANONYME A DIRECTOIRE ET CONSEIL DE SURVEILLANCE POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES GEORGES CLAUDE [FR/FR]; 75, quai d'Orsay, F-75321 Paris Cedex 07 (FR)**

72) Inventeur; et

75) Inventeur/Déposant (*pour US seulement*) : BRIGLIA, Alain [FR/FR]; Les Epineaux, F-49140 Corze (FR).

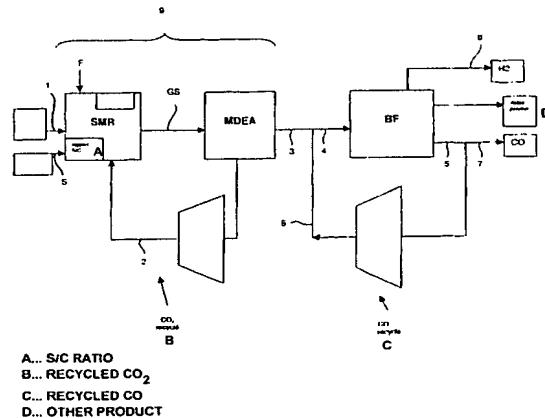
74) **Mandataire : MERCEY, Fiona; L'Air Liquide SA, 75, quai d'Orsay, F-75321 Paris Cedex 07 (FR).**

(81) **États désignés** (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,

[Suite sur la page suivante]

**(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR THE PRODUCTION OF CARBON MONOXIDE AND/OR HYDROGEN AND/OR A MIXTURE OF HYDROGEN AND CARBON MONOXIDE BY CRYOGENIC DISTILLATION**

**(54) Titre : PROCÉDÉ ET APPAREIL POUR LA PRODUCTION DE MONOXYDE DE CARBONE ET/OU D'HYDRÔGÈNE ET/OU D'UN MÉLANGE D'HYDROGÈNE ET DE MONOXYDE DE CARBONE PAR DISTILLATION CRYOGÉNIQUE**



WO 2005/040704 A3

**(57) Abstract:** The invention provides an installation for the production of hydrogen and/or carbon monoxide and/or a mixture of hydrogen and carbon monoxide, by separating a mixture to be processed (1). Said installation comprises a production apparatus (9), for producing a feed mixture (3) which contains at least carbon monoxide and hydrogen, a separating unit (BF), means for supplying the feed mixture to the separating unit (3, 4), means for collecting hydrogen and/or carbon monoxide and/or a mixture of both products (7, 8), derived from the separating unit, means for drawing off at least one recycling gas (6) from the separating unit, means for returning said recycling gas upstream of the separating unit, for separating said gas simultaneously with the feed mixture from the production apparatus and means for modifying the rate and composition of said feed mixture, by modifying the operation of the production apparatus, according to the rate and composition of said at least one recycling gas.

**(57) Abrégé :** Une installation de production d'hydrogène et/ou de monoxyde de carbone et/ou d'un mélange d'hydrogène et de monoxyde de carbone par séparation d'un mélange à traiter (1) comprend un appareil de production (9) pour produire un mélange d'alimentation (3) contenant au moins du monoxyde de carbone et de l'hydrogène, une unité de séparation

*[Suite sur la page suivante]*



CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— *avec rapport de recherche internationale*

**(88) Date de publication du rapport de recherche**

**internationale:**

7 juillet 2005

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) :** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,

---

(BF), des moyens pour envoyer le mélange d'alimentation à l'unité de séparation (3, 4), des moyens pour recueillir de l'hydrogène et/ou du monoxyde de carbone et/ou un mélange des deux dérivés de l'unité de séparation comme produit(s) (7, 8), des moyens pour dériver au moins un gaz de recyclage (6) de l'unité de séparation, des moyens pour envoyer le gaz de recyclage en amont de l'unité de séparation, pour être séparé en même temps que le mélange d'alimentation provenant de l'appareil de production, et des moyens pour modifier le débit et la composition du mélange d'alimentation en modifiant le fonctionnement de l'appareil de production en fonction du débit et de la composition du au moins un gaz de recyclage.